



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Nutrición

Conocimiento y consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita-2018

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición

AUTOR

Candy YARANGA ROSADO

ASESOR

Margot Rosario QUINTANA SALINAS

Lima, Perú

2019



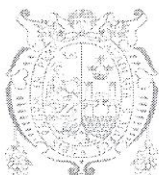
Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Yaranga C. Conocimiento y consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita-2018 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Nutrición; 2019.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina



Escuela Profesional de Nutrición

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

**ACTA N° 001 DE EXAMEN DE TITULACIÓN
MODALIDAD DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Conforme a lo estipulado en el artículo 45° de la Ley Universitaria 30220, el Jurado de Sustentación nombrado por el Comité de Gestión y la Dirección de la Escuela Profesional de Nutrición, conformado por las siguientes Docentes:

Presidente: Mg. Jovita Silva Robledo de Ricalde

Miembros: Lic. Susana Carolina Aniceto Rossi

Lic. Patricia María Del Pilar Vega González

Asesora: Dra. Margot Rosario Quintana Salinas

Se reunió en la ciudad de Lima, el día miércoles 09 de enero de 2019, para proceder a evaluar la **Sustentación de Tesis para Optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición** de la bachiller:

Candy Yaranga Rosado

Código de Matricula N° 14010562

Tesis: "Conocimiento y consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita - 2018"
(Aprobado con RD N° 03010-D-FM-2017)

La mencionada bachiller aprueba el examen de titulación, mediante la modalidad de sustentación de tesis, obteniendo la calificación de:

..... *Diez y seis* (En letras)

Estando de acuerdo con la presente acta, el Jurado de Sustentación firma en señal de conformidad.

.....
Mg. Jovita Silva Robledo de Ricalde
Presidente

.....
Lic. Susana Carolina Aniceto Rossi
Miembro

.....
Lic. Patricia María Del Pilar Vega González
Miembro

.....
Dra. Margot Rosario Quintana Salinas
Asesora



DHDP/desa

Av. Grau 755 - Lima I - Apartado Postal 529 - Lima 100 - Perú Central Facultad de Medicina (511) 3283838
Central UNMSM 619-7000 anexo 5401

Portal Web: <http://medicina.unmsm.edu.pe> / epnutricion.medicina@unmsm.edu.pe

DEDICATORIA

A Dios, por estar conmigo cada día de mi vida.

A mi padre y a mi madre, por brindarme siempre su apoyo en toda área de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora la Dra. Margot Quintana Salinas, por guiarme con paciencia y sabiduría en la elaboración de la presente tesis.

A la M. Sc. Ivonne Bernui, por sus certeros consejos y recomendaciones en el mejoramiento de la tesis y al Lic. Iván Carbajal, por su orientación en la elaboración de los instrumentos empleados para el estudio.

A todos los docentes de la Escuela Profesional de Nutrición, quienes a lo largo de mi vida universitaria con sus enseñanzas y experiencias compartidas han contribuido en mi formación profesional.

A los directores de las respectivas instituciones educativas, quienes me brindaron las facilidades para la recolección de datos del estudio.

A mis amigas Sandy Terreros y Elizabeth Suarez, por brindarme su amistad y apoyarme en la ejecución del presente estudio.

A mi prima Jasmin Valdivia, por apoyarme en la recolección de datos.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS	8
2.1	Objetivo general	8
2.2	Objetivos específicos.....	8
III.	METODOLOGÍA	9
3.1	Tipo de estudio	9
3.2	Población de estudio	9
3.3	Tamaño de muestra y método de muestreo.....	9
3.4	Definición de variables y escala de medición.....	9
3.5	Técnica e Instrumentos	10
3.6	Plan de recolección de datos.....	11
3.7	Procesamiento de datos	12
3.8	Análisis de datos	13
3.9	Consideraciones éticas.....	13
IV.	RESULTADOS.....	14
V.	DISCUSIÓN	19
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	23
6.1	Conclusiones	23
6.2	Recomendaciones	23
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
	ANEXOS.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución por edad de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita-2018.....	14
Tabla 2. Nivel socioeconómico de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita-2018.....	14

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Nivel de conocimiento sobre ácido fólico de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita-2018.....	15
Gráfico 2. Porcentaje de respuestas correctas sobre ácido fólico de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018.....	16
Gráfico 3. Consumo de ácido fólico en mujeres estudiantes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018.....	17
Gráfico 4. Mediana, valor mínimo, máximo y cuartiles superior e inferior del consumo de ácido fólico en mujeres estudiantes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018.....	17
Gráfico 5. Aporte dietario de ácido fólico en mujeres estudiantes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018.....	18

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado.....	27
ANEXO 2. Cuestionario de conocimientos sobre ácido fólico.....	28
ANEXO 3. Cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas.....	31

RESUMEN

Introducción: Los defectos del tubo neural (DTN) son una de las tres malformaciones congénitas más frecuentes. Estudios demuestran que la ingesta adecuada de ácido fólico preconcepcional reduce el riesgo de padecerlos. **Objetivo:** Determinar el conocimiento y el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita- 2018. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo correlacional y transversal. La muestra constó de 61 estudiantes de una institución educativa pública y 60 de otra privada. Se aplicó la encuesta de conocimientos sobre ácido fólico y una frecuencia semicuantitativa de consumo de alimentos adaptada. Se empleó estadística descriptiva mediante el paquete estadístico SPSS v.24. El análisis se efectuó con las pruebas U de Mann Whitney y T- Student. **Resultados:** Más del 80% de las adolescentes procedentes de ambas instituciones presentaron un nivel de conocimiento deficiente sobre el ácido fólico y no se encontró diferencia significativa entre el número de respuestas correctas de las encuestadas según institución educativa de procedencia ($p = 408.0$). Más del 50% de las encuestadas tenían un consumo adecuado del ácido fólico y no se encontró diferencia significativa en la cantidad consumida de esta vitamina entre ellas ($p = 0.316$). **Conclusiones:** No se halló diferencia en el conocimiento, ni en el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución pública y otra privada.

Palabras clave: Adolescente, Ácido Fólico, Defectos del Tubo Neural, Institución Educativa.

ABSTRACT

Introduction: Neural tube defects (NTD) are one of the three most common congenital malformations. Studies show that the adequate intake of preconceptional folic acid reduces the risk of suffering from them. **Objective:** To determine the knowledge and consumption of folic acid among adolescent women of a public and private educational institution, Santa Anita- 2018. **Materials and methods:** Correlational and transversal descriptive study. The sample consisted of 61 students from a public educational institution and 60 from another private institution. The knowledge survey on folic acid and a semi-quantitative frequency of adapted food consumption were applied. Descriptive statistics was used through the statistical package SPSS v.24. The analysis was carried out with the U-tests of Mann Whitney and T-Student. **Results:** More than 80% of the adolescents from both institutions presented a deficient level of knowledge about folic acid and no significant difference was found between the number of correct answers of the respondents according to educational institution of origin ($p = 408.0$). More than 50% of the respondents had an adequate consumption of folic acid and there was no significant difference in the amount of this vitamin consumed among them ($p = 0.316$). **Conclusions:** No difference was found in the knowledge, nor in the consumption of folic acid among adolescent girls from a public and private institution.

Key words: Adolescent, Folic Acid, Neural Tube Defects, Educational Institution.

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo cada año 303.000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida debido a malformaciones congénitas ⁽¹⁾. En las Américas, constituyen la segunda causa de mortalidad en los niños menores de 28 días y de menos de 5 años ⁽²⁾. Los defectos del tubo neural (DTN) son una de las tres malformaciones congénitas más frecuentes ⁽¹⁾.

Es difícil reunir datos tanto a nivel mundial como nacional sobre la prevalencia de malformaciones congénitas, debido a que en muchos casos no llegan a ser diagnosticados. Sin embargo, un estudio peruano estimó que el promedio de la tasa global de incidencia de DTN en el Instituto Nacional Materno Perinatal (Lima) entre los años 2006-2010 fue de 8.7 por 10 000 recién nacidos (RN) ⁽³⁾.

Estudios señalan que el 50% de afectados por DTN fallece en el primer año de vida mientras que los que sobreviven tienen discapacidades físicas y/o mentales, sumándose a ello el coste emocional y monetario familiar ⁽³⁾.

Diversas publicaciones reportan que la ingesta adecuada de ácido fólico (AF) antes de la concepción y durante el primer trimestre actúa como factor protector de padecer DTN. También se ha relacionado el consumo periconcepcional adecuado de AF con un menor riesgo y/o incidencia de labio y paladar hendido, cardiopatía congénita, leucemia aguda linfoblástica, preeclampsia y parto prematuro ⁽⁴⁻⁸⁾.

Por tanto, numerosas patologías son prevenibles en el recién nacido si se asegura un adecuado consumo de ácido fólico previo a la gestación. Por ello, para lograr la suficiencia de esta vitamina, varios países optaron por fortificarla junto con otros micronutrientes en la harina de trigo. En el Perú, en el año 2005, se hizo efectiva con la Ley N°28314, la cual normó que toda la harina de trigo de producción nacional o importada esté fortificada de manera obligatoria con hierro, tiamina, riboflavina, niacina y AF, mediante el Decreto Supremo 012-2006-SA del Ministerio de Salud ⁽⁹⁾.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reportó que en el año 2017 el 12.7% de las adolescentes peruanas entre 15 y 19 años han sido madres o están gestando ⁽¹⁰⁾, y que, en ciudades como Lima, por lo general, esos embarazos no son deseados ⁽¹¹⁾.

Aunque en el Perú, no hay estudios ni registros actuales sobre el consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil; estudios epidemiológicos señalan que un 76% de mujeres adolescentes entre 15 y 18 años no cubren sus requerimientos diarios ⁽¹²⁾.

Además de que a nivel nacional muchos embarazos adolescentes no son planificados, no se realiza ninguna campaña educativa sobre la importancia de la suplementación con AF. Por ende, muchas mujeres en edad fértil desconocen que antes y durante el embarazo se incrementan sus necesidades e ignoran la necesidad de su suplementación.

Existe una norma técnica sanitaria peruana respecto a la promoción del consumo preconcepcional del AF en mujeres adolescentes (NTS-N°134), la cual fue aprobada en abril del 2017, sin embargo, aún no ha sido ejecutada en su totalidad ⁽¹³⁾.

El ácido fólico (folato) es una vitamina hidrosoluble perteneciente al complejo B, se le denomina vitamina esencial, ya que no puede ser sintetizada por el ser humano ⁽¹⁴⁾. Sin embargo, existen ciertos microorganismos de la flora intestinal que lo producen en mínimas cantidades ⁽¹⁵⁾. Esta vitamina se encuentra en una gran variedad de alimentos, por lo que puede ser obtenida a través de la dieta. También se puede obtener en forma de preparado farmacológico como suplemento.

La molécula de ácido fólico está compuesta por un anillo de pteridina, un ácido paraaminobenzoico y ácido glutámico. La forma en que se encuentra esta vitamina en los alimentos son los folatos, los cuales en su mayoría cuentan con varias moléculas de ácido glutámico. Es importante la mención de esto último, ya que su biodisponibilidad está relacionada inversamente con la cantidad de moléculas de este ácido ⁽¹⁵⁾.

Las moléculas de ácido glutámico de los folatos deben ser reducidos a monoglutamato para su absorción. En cambio, el ácido fólico sintético, forma en la que se encuentra en suplementos vitamínicos y que se adiciona a los alimentos enriquecidos, ya está monoglutamado, por lo tanto, su biodisponibilidad es mayor que de las formas naturales ⁽¹⁶⁾.

Los alimentos fuentes de folatos de origen animal son el hígado y el riñón, también se encuentra en gran cantidad en los alimentos de origen vegetal, vegetales de hoja verde (espinacas, coles, lechugas), legumbres (lentejas,

garbanzos, frijoles, arvejas secas), cereales integrales y sus derivados, el germen del trigo, y las frutas (melón, plátano, naranja, palta y otros) ⁽¹⁷⁾.

La absorción de los folatos disponibles en los alimentos no solo dependerá de su contenido, sino que también dependerá de sus manipulaciones. Factores como el calor (cocción) y la temperatura de almacenamiento pueden reducir hasta un 50% o más su absorción ⁽¹⁷⁾.

La función bioquímica del folato es actuar como cofactor de enzimas, esta vitamina participa en la transferencia de una unidad de carbono en la síntesis de nucleótidos, en la formación de aminoácidos y en ciertas reacciones de metilación. Además, el folato junto con otras vitaminas del complejo B participan en la conversión de homocisteína a metionina y de forma posterior, el S-adenosil-metionina (SAM) ⁽¹⁸⁾.

El ácido fólico cumple funciones importantes en la síntesis del ácido desoxirribonucleico y del ácido ribonucleico, la transformación de aminoácidos, la formación de glóbulos rojos y la formación y mantenimiento de las células del cuerpo. Por tanto, se puede concluir que es una vitamina esencial para el crecimiento, para el desarrollo de la columna vertebral, del cerebro y el cráneo del feto ⁽¹⁹⁾.

Durante el embarazo, al aumentar la división celular y la síntesis de eritrocitos, se incrementa la demanda de ácido fólico. Por ello, si el AF resulta insuficiente a esta demanda, se inhibiría la formación de ácidos nucleicos y, por ende, se limitaría el desarrollo de la mitosis. A este defecto se suma la inhibición del ciclo de la metilación, es decir, que no se desarrolle la metilación de proteínas, lípidos y mielina ⁽²⁰⁾.

Los defectos del tubo neural (DTN) son malformaciones a nivel del cerebro y / o médula espinal embrionaria. Durante el período de embriogénesis, el cerebro y la médula espinal se originan en el tubo neural. La metionina es esencial para el desarrollo del tubo neural. En la deficiencia de ácido fólico, la homocisteína no se puede convertir a metionina; como resultado, los niveles de homocisteína aumentan, y los niveles de metionina se mantienen más bajos. Como consecuencia todo ello puede conllevar al desarrollo de defectos en el tubo neural, como anencefalia y espina bífida. La falla del cierre del tubo neural antes del final de la cuarta semana de embriogénesis causa DTN. Los factores genéticos y ambientales juegan un papel importante en la etiología de los defectos del tubo neural ^(16,19,20).

La anencefalia se caracteriza por el cierre incompleto de la parte superior del tubo neural, existe una ausencia total o parcial del encéfalo y el cráneo. La encefalocele, se evidencia por la protrusión de un divertículo del tejido cerebral y de las meninges a través de una abertura en la bóveda craneana ^(16,20).

“La espina bífida se caracteriza porque uno o varios arcos vertebrales posteriores no se han fusionado correctamente durante la gestación y la médula espinal queda sin protección ósea; este espacio generado puede ir acompañado de un prolapso de las meninges, lo cual se denomina meningocele o incluso de la médula espinal, originando el mielomeningocele” ⁽¹⁶⁾.

Las múltiples funciones que realizan los folatos en la síntesis, reparación y metilación del ADN están asociadas a la participación de otras vitaminas del complejo B (B2, B6 y B12). Además, el ácido fólico y la vitamina B12 son imprescindibles para el correcto desarrollo de la hematopoyesis (producción de glóbulos rojos por la médula ósea) ⁽¹⁷⁾.

La deficiencia de folatos y B12, son la segunda causa de anemia nutricional (anemia megaloblástica). Sus manifestaciones derivan de la disminución de la síntesis de ácidos nucleicos, conllevando a una alteración en la maduración nuclear y afectando principalmente a las células de rápida proliferación ⁽¹⁷⁾.

La anemia megaloblástica es una anemia macrocítica *“(volumen corpuscular medio > 100 femtoLitros y macro-ovalocitos) con índice reticulocitario disminuido, neutropenia e hipersegmentación nuclear de los neutrófilos y ciertos casos con trombocitopenia. La médula ósea presenta hiperplasia de los precursores eritroides, mieloides y de megacariocitos; y aparición de metamielocitos gigantes”* ⁽¹⁷⁾.

Estudios refieren que la deficiencia de folatos y/o B12 incrementan los niveles de homocisteína plásmatica (tHcy). Numerosas investigaciones sostienen que el uso de ácido fólico, al disminuir los niveles de homocisteína se relaciona con la disminución del riesgo de patologías durante la gestación, como preeclampsia y desprendimiento placentario, además refieren resultados favorables con el peso fetal al nacimiento ^(15,21).

“Se ha demostrado que la toma periconcepcional de ácido fólico previene otras malformaciones congénitas, como fisuras labio palatinas, algunas malformaciones del tracto urinario y defectos cardíacos conotruncuales y reducción de la incidencia de tumores del sistema nervioso central” ⁽²¹⁾.

La evidencia científica actual indica que, mejorando la salud de la mujer antes del embarazo se maximiza el potencial para lograr un embarazo saludable, tanto para la madre como para el bebé. Dentro de los cuidados de salud que se debe considerar al planificar un embarazo esta la suplementación diaria con ácido fólico. Es por ello, que muchos países han optado por emprender campañas para aumentar el conocimiento y uso de ácido fólico en mujeres en edad fértil ⁽²²⁾.

Estudios demuestran que la suplementación de 0,4 mg de ácido fólico durante el período periconcepcional previene hasta un 70% de DTN. La ingesta dietética normal cumple con la mitad del requerimiento diario de ácido fólico. Como consecuencia, desde principios de la década de 1990, las autoridades sanitarias de muchos países desarrollados han recomendado que todas las mujeres que planean quedar embarazadas consuman más ácido fólico dietético y suplementario periconcepcionalmente ^(5,19).

Se insta la importancia de brindar atención médica a las mujeres durante su vida reproductiva, ofreciendo intervenciones basadas en evidencia, como la SAF, para reducir resultados adversos en futuros embarazos. La adolescencia es un punto clave para asegurar una salud reproductiva, materna, del recién nacido y niño. Lo cual, se puede lograr con un trabajo articulado de los profesionales de la salud en la promoción del uso de suplementos de ácido fólico dirigido a todas las mujeres en edad reproductiva, a través de campañas educativas de salud pública ^(19,22).

El conocimiento y consumo del AF en mujeres adolescentes ha sido estudiado en mujeres en edad fértil en ciertos países. Baykan y col. (2011) realizaron un estudio en Turquía, cuyo objetivo fue evaluar el conocimiento y el comportamiento relacionado a la ingesta de ácido fólico en un grupo de mujeres de 15 a 49 años. De las 1083 entrevistadas, el 46.3% afirmó haber oído acerca del ácido fólico, y de ellas el 50% señaló que es una vitamina y que podría prevenir defectos de nacimiento. Sin embargo, solo el 6.35% de ellas pudo especificar su relación con la prevención de DTN ⁽²³⁾.

Hage y col. (2012) llevaron a cabo un estudio en el Líbano, donde evaluaron el conocimiento y la ingesta de ácido fólico en mujeres de 18 a 45 años. Hallaron que de las 360 encuestadas, el 60% afirmó haber oído sobre el ácido fólico y solo el 24.7% respondió que el período adecuado para la suplementación con ácido fólico (SAF) es durante el período periconcepcional. El 14.2% de ellas, respondió que los beneficios de la ingesta de esta vitamina son la prevención de

malformaciones congénitas y neurológicas. Además, solo el 6.2% de las encuestadas se suplementó con AF en el período adecuado ⁽²⁴⁾.

Otro estudio realizado por Paudel y col. (2012) en Nepal, tuvo como objetivo evaluar el conocimiento que tiene un grupo de mujeres en edad fértil, acerca de la suplementación con ácido fólico (SAF). Encontraron que de las 400 entrevistadas (15 a 45 años), el 40% había oído hablar de SAF, mientras que un 16.3% sabía que el ácido fólico afecta la salud fetal, y solo un 5% sabía que debía tomarse antes de la gestación ⁽²⁵⁾.

Se han propuesto tres estrategias conjuntas para lograr un adecuado estado de ácido fólico en mujeres en edad fértil: consejo y educación sobre el consumo de alimentos fuentes, fortificación de alimentos y consumo en forma de suplemento ⁽²⁶⁾. En el Perú, existe base legal respecto a estas dos últimas estrategias; sin embargo, el aspecto educativo ha sido descuidado, por ello se hace necesario tener información al respecto.

Si bien existe una norma sobre la promoción del consumo preconcepcional del AF en mujeres adolescentes, esta no indica la necesidad e importancia de que se realice un trabajo articulado para su cumplimiento, puesto que refiere toda la responsabilidad de su implementación al Ministerio de Salud. Un supuesto es que, si la norma también involucrará al Ministerio de Educación, se podría trabajar con la población adolescente en las instituciones educativas, por ejemplo, al desarrollar e implementar programas educativos en torno a temas de salud, como parte de su currículo escolar.

Muchos países han realizado esta experiencia de capacitar a las mujeres en edad reproductiva y al personal de salud sobre AF y gestación, obteniendo resultados favorables: incremento en la intervención e indicación del personal de salud en la suplementación de AF ⁽²⁶⁾.

Por estas razones, se consideró necesario determinar cuál era el nivel de conocimiento que un grupo de mujeres adolescentes tienen acerca del ácido fólico y al ser de dos instituciones distintas, una pública y otra privada, comparar si la información que poseían era semejante o no. Así como, comparar su consumo, de dónde provino su mayor fuente, porque es posible que al ser de instituciones diferentes pudieran tener acceso a diferentes alimentos.

En este estudio también se comparó el consumo que tienen las adolescentes según institución educativa, se identificó que cantidad de ácido fólico en

promedio están ingiriendo, de dónde provino su mayor fuente y se evaluó si su consumo era suficiente o no.

Esta información será clave para el planteamiento de posibles soluciones y/o acciones para reducir la incidencia de DTN. Por ende, beneficiará a las futuras madres y niños, ya que si se realizan adecuados programas y/o acciones sobre promoción del consumo de ácido fólico y su suplementación en mujeres en edad fértil se podrá mejorar la calidad de vida de la población al prevenir diversas patologías.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar el conocimiento y el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita-2018.

2.2 Objetivos específicos

Identificar el conocimiento de ácido fólico entre mujeres adolescentes según institución educativa pública y privada, Santa Anita- 2018.

Estimar el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes según institución educativa pública y privada, Santa Anita-2018.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo correlacional y transversal ⁽²⁷⁾.

3.2 Población de estudio

La población estuvo conformada por todas las mujeres adolescentes (entre 14 y 17 años), estudiantes del nivel secundario (4° y 5° grado) de una institución educativa (I.E.) pública y una I.E. privada (n = 140), ambas del distrito Santa Anita, ciudad de Lima. Para el caso de la muestra se excluyó a las estudiantes que estaban gestando o que eran madres, y aquellas que no aceptaron participar en el estudio.

3.3 Tamaño de muestra y método de muestreo

El tamaño de la muestra fue de 121 mujeres adolescentes (61 de la I.E. pública y 60 de la I.E. privada). No se realizó muestreo, el recojo de datos fue por censo en los meses abril y junio del 2018.

3.4 Definición de variables y escala de medición

Variable	Definición	Indicadores	Categorías/ Puntos de corte	Escala de medición
Conocimiento sobre ácido fólico	Conjunto de información adquirida sobre ácido fólico a partir de la experiencia o educación, ya sea familiar o del medio social que tienen las adolescentes ⁽²⁸⁾ .	Puntaje de respuestas correctas	Suficiente: Si >9 respuestas son correctas. Regular: Si 6-8 respuestas son correctas. Deficiente: Si <6 respuestas con correctas	Razón
Consumo de ácido fólico	Cantidad de ácido fólico consumida por las adolescentes a través de alimentos y de suplementos.	ug de ácido fólico consumido	Insuficiente:<330ug /día Adecuado:330 ug-800ug/día Exceso: >800ug/día	Razón

Institución educativa	Conjunto de personas y bienes promovida por las autoridades públicas o particulares cuya finalidad es prestar servicio educativo a las adolescentes.	Pública	-	Nominal
		Privada	-	

3.5 Técnica e Instrumentos

La técnica que se empleó para la recolección de datos fue la encuesta y los instrumentos fueron:

a) Cuestionario de conocimientos sobre ácido fólico

El que estuvo conformado por once preguntas de opción múltiple acerca de qué es, quiénes deberían consumirlo en mayor cantidad, cuándo, porqué y qué alimentos son sus fuentes principales. Además, en la primera sección se incluyó la escala de estratificación de Graffar modificada por Méndez Castellano ⁽²⁹⁾, la cual tuvo como finalidad brindar información sobre las características socioeconómicas de la muestra.

b) Cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos

Para estimar la cantidad diaria promedio de ácido fólico consumida el último mes en las adolescentes. Se adaptó el cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas del modelo elaborado por el Lic. Iván Carbajal ⁽³⁰⁾; al que se añadió una pequeña subsección del consumo de suplemento de ácido fólico.

Ambos instrumentos fueron evaluados por cuatro profesionales de nutrición, y según el coeficiente de proporción de rango obtuvieron una validez y concordancia alta, con 0.7631 el cuestionario de conocimientos sobre ácido fólico y 0.7745 el cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos-modificado. De forma posterior, para evaluar la comprensión de los instrumentos por las adolescentes, se realizó una

prueba piloto. Se verificó que los alimentos incluidos en la frecuencia de consumo fueran habituales en la dieta de las adolescentes de ese distrito (se eliminaron algunos ítems de alimentos y se añadieron otros), al final el cuestionario estuvo constituido por 61 ítems.

3.6 Plan de recolección de datos

Se entregó personalmente a cada director de las respectivas instituciones una solicitud de autorización para llevar a cabo el presente estudio y se les explicó verbalmente en qué consistía. Luego se coordinaron los horarios para la recolección de datos según disponibilidad de los profesores y estudiantes. Se les explicó a las estudiantes la finalidad del estudio y se les entregó los formatos de consentimiento informado, quienes lo entregaron a sus apoderados para la autorización de su participación.

Después de la aprobación de los apoderados se pidió el asentimiento de las estudiantes. El recojo de datos se realizó durante los meses abril y junio. Se procedió a encuestar en grupos de 4 a 5 estudiantes, para ello se contó con la colaboración de dos encuestadores colaboradores.

Las encuestas fueron auto aplicativas con indicaciones verbales por algún encuestador colaborador. Se indicó que cada estudiante lea detalladamente el contenido de cada uno de los dos cuestionarios, y de manera ordenada avanzará el llenado de los mismos.

Se empezó por el cuestionario de conocimientos, y luego se continuó con el de frecuencia de consumo de alimentos, para el cual se utilizó el laminario de medidas casera de alimentos del Prisma para de esta forma las estudiantes puedan identificar las porciones de alimentos consumidos. Cualquier duda o error en el llenado de la encuesta, percibido por algún encuestador colaborador, fue aclarada y se realizaron las correcciones pertinentes. Al finalizar, se les agradeció su participación.

3.7 Procesamiento de datos

Las encuestas fueron revisadas y se descartaron algunas que presentaron respuestas inconsistentes, como consumos irreales e información incompleta. Luego, se procedió a crear una base de datos en el programa Microsoft Excel 2016, donde se digitó y almacenó toda la información recogida.

Para la medición de la variable conocimiento sobre ácido fólico, se calificó con 0 puntos si la respuesta era “incorrecta” y con 1 punto si la respuesta era “correcta”. Se clasificó como: suficiente, regular y deficiente; si el puntaje final fue mayor o igual a 9 respuestas correctas, si tiene 6 a 8 respuestas correctas y menor a 6 respuestas correctas, de forma respectiva.

Mediante el cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, se estimó el consumo habitual de ácido fólico. Primero, se procedió a calcular la cantidad diaria consumida de cada alimento, se multiplicó la porción del alimento (gramos) con la frecuencia de consumo según su equivalente diario (ejemplo 1-2 porciones a la semana = 0.214). Luego, se calculó el aporte de ácido fólico mediante una relación de proporcionalidad del contenido de ácido fólico en 100g del alimento. Por ejemplo, si en 100g de yogurt hay 9ug de ácido fólico; y una adolescente consume 1 porción de yogurt a la semana(200g), se multiplica $0.214 \times 200g$ de yogurt $\times 9$ ug de ácido fólico/100g de yogurt, lo cual resulta 3.856ug de ácido fólico al día.

La base de datos del contenido de ácido fólico en los alimentos se realizó con la Tabla Peruanas de Composición de Alimentos (CENAN/INS/MINSA-2017), la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica (INCAP-2013) y United States Department of Agriculture Food Composition Databases (USDA).

Además, se adicionó preguntas acerca del consumo de suplementos de ácido fólico para así obtener el aporte total promedio de ácido fólico. Se clasificó el consumo estimado de ácido fólico en insuficiente (<330 ug/día), adecuado (330 ug – 800 ug/día) y exceso (>800 ug/día), según requerimiento promedio estimado (EAR).

3.8 Análisis de datos

Se determinó el promedio y desviación estándar para el análisis del puntaje de conocimientos, mientras que el consumo de ácido fólico se estimó según mediana y cuartiles. Además, se elaboraron tablas y gráficos para un mayor entendimiento de los resultados. El análisis comparativo de la variable conocimiento se realizó con la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, mientras que al evaluar los resultados de la variable consumo se utilizó T-Student, ya que esta variable sí presentó distribución normal; todo ello mediante el programa IBM.SPSS versión 24.

3.9 Consideraciones éticas

Se entregó un formato de consentimiento informado con descripción sobre la importancia y los objetivos del estudio, del trato anónimo de los resultados y de la confidencialidad de las respuestas a cada estudiante adolescente que reunía los criterios de elegibilidad, dirigido a sus apoderados antes de aplicar los cuestionarios. Luego, se solicitó el asentimiento verbal de las estudiantes para su participación en el estudio.

IV. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 121 mujeres adolescentes, de las cuales 61 pertenecían a la I.E. pública María Parado de Bellido y 60 a la I.E. privada Alfonso Ugarte; con edades comprendidas desde los 14 hasta los 17 años. La edad promedio en ambas instituciones fue similar (pública: 15.56 ± 0.79 y privada: 15.32 ± 0.70). La mayor parte del total de la muestra presentó entre 15 y 16 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución por edad de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita-2018

EDAD	I.E. PÚBLICA		I.E. PRIVADA	
	N	%	N	%
14	7	11.5	7	11.7
15	17	27.9	28	46.7
16	33	54.1	24	40.0
17	4	6.6	1	1.7
TOTAL	61	100.0	60	100.0

Respecto al nivel socioeconómico (NSE) de las adolescentes, según la Escala de Graffar modificada, se presentan tres rangos: alto, medio y bajo. Se encontró que todas las encuestadas se ubicaban dentro del rango medio, y que un poco más del tercio de la muestra de la I.E. pública tenía un NSE Medio medio, mientras que en la I.E. privada más de la mitad de las encuestadas estaba dentro del nivel Medio Alto. (Tabla 2)

Tabla 2. Nivel socioeconómico de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita-2018

NIVEL SOCIOECONÓMICO	I.E. PÚBLICA		I.E. PRIVADA	
	N	%	N	%
MEDIO ALTO	20	32.8	37	61.7
MEDIO MEDIO	23	37.7	21	35.0
MEDIO BAJO	18	29.5	2	3.3
TOTAL	61	100.0	60	100.0

Más del 80% de las adolescentes procedentes de ambas instituciones presentaron un nivel de conocimiento deficiente sobre el ácido fólico (Gráfico 1); esto se evidencia en el promedio de número de preguntas respondidas de forma correcta (pública: $1,16 \pm 1,86$ y privada: $1,83 \pm 2,74$). Se analizó la distribución de la variable conocimiento y no era normal, por lo que se procedió a utilizar la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, con el que se obtuvo el resultado de que no hay diferencia significativa entre las medianas de los puntajes estimados de las encuestadas según institución educativa de procedencia (p valor = 408,0).

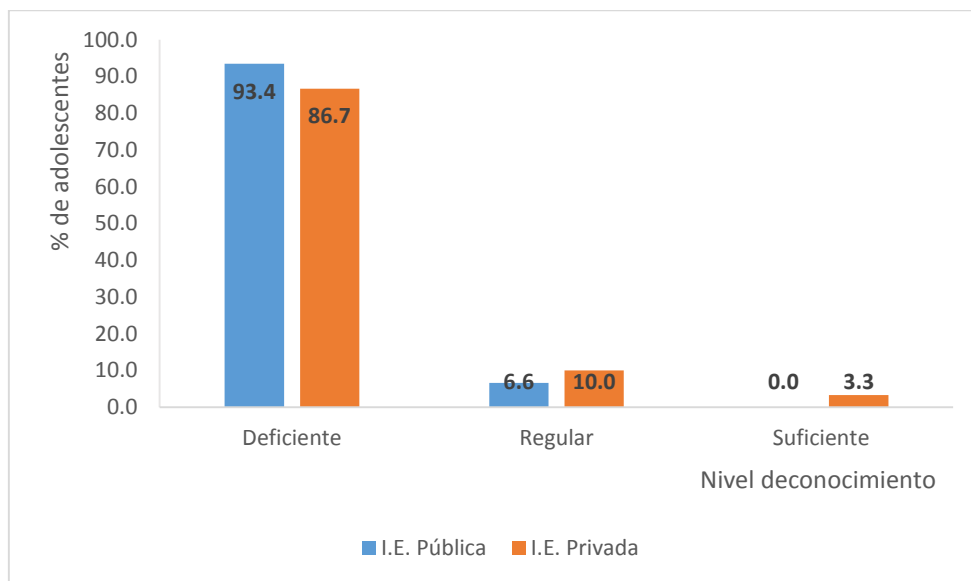


Gráfico 1. Nivel de conocimiento sobre ácido fólico de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita-2018

La pregunta que alcanzó el mayor porcentaje de respuestas correctas sobre el ácido fólico, en las adolescentes procedentes de ambas instituciones, fue si existen suplementos que contengan AF. Otras preguntas que tuvieron un alto porcentaje de respuestas correctas en la I.E. pública fueron: Definición del AF y Función del AF. Mientras que en la I.E. privada fueron: Debe tomar suplementos con AF y Función del AF. En la I.E pública se encontró que dos preguntas no tuvieron alguna respuesta correcta por las encuestadas, las cuales fueron: Cuándo iniciar la toma de suplementos con ácido fólico e Importancia de tomar suplementos con ácido fólico. En contraste, en la I.E. Privada todas las preguntas tuvieron algún porcentaje de respuestas correctas, sin embargo; las preguntas que alcanzaron el menor porcentaje fueron: Enfermedad que se previene en el RN, Deberían consumir en mayor cantidad AF y Factor que afecta al AF. (Gráfico 2)

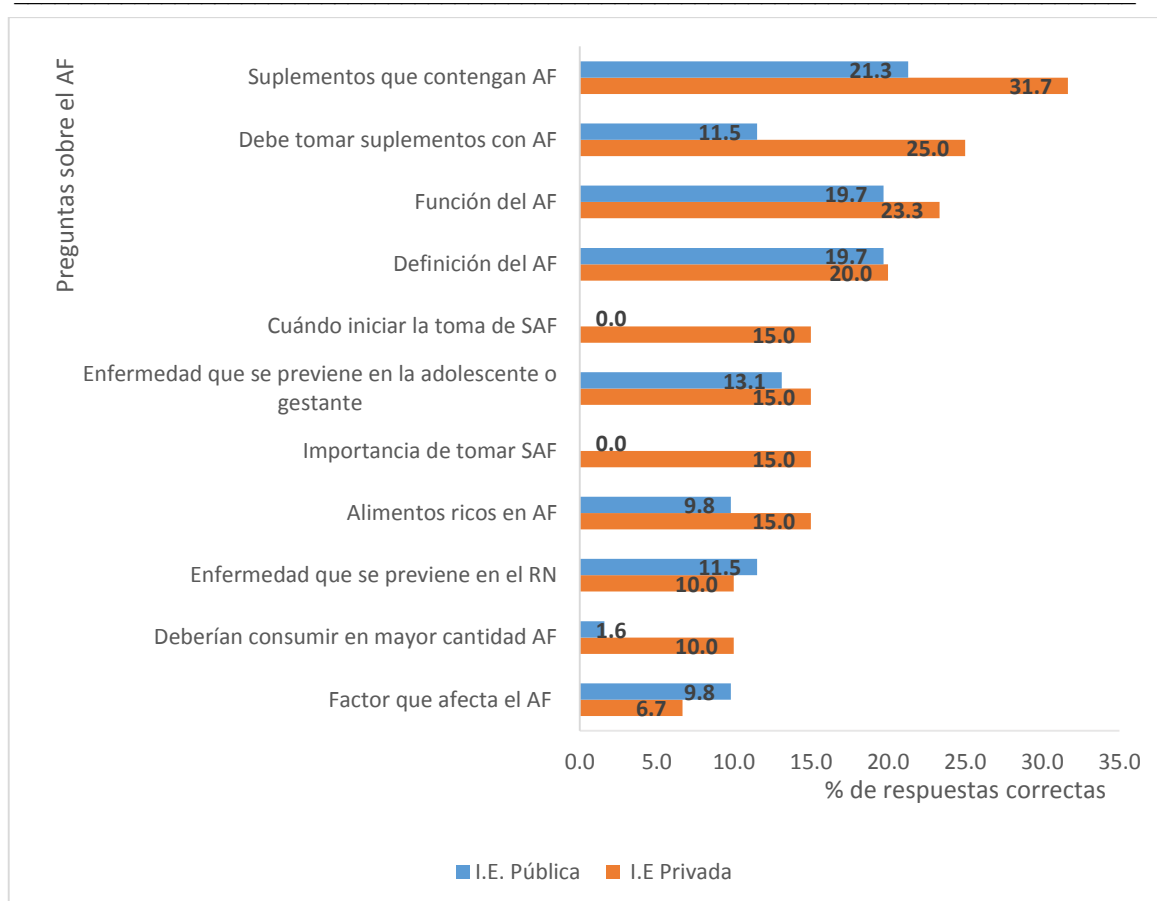


Gráfico 2. Porcentaje de respuestas correctas sobre ácido fólico de las mujeres adolescentes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018

En relación al consumo de ácido fólico en las estudiantes, se calculó que más del 50% de ellas, tanto de la institución pública como privada, tenían un consumo adecuado de esta vitamina y que más de la tercera parte tenían un consumo en exceso. (Gráfico 3)

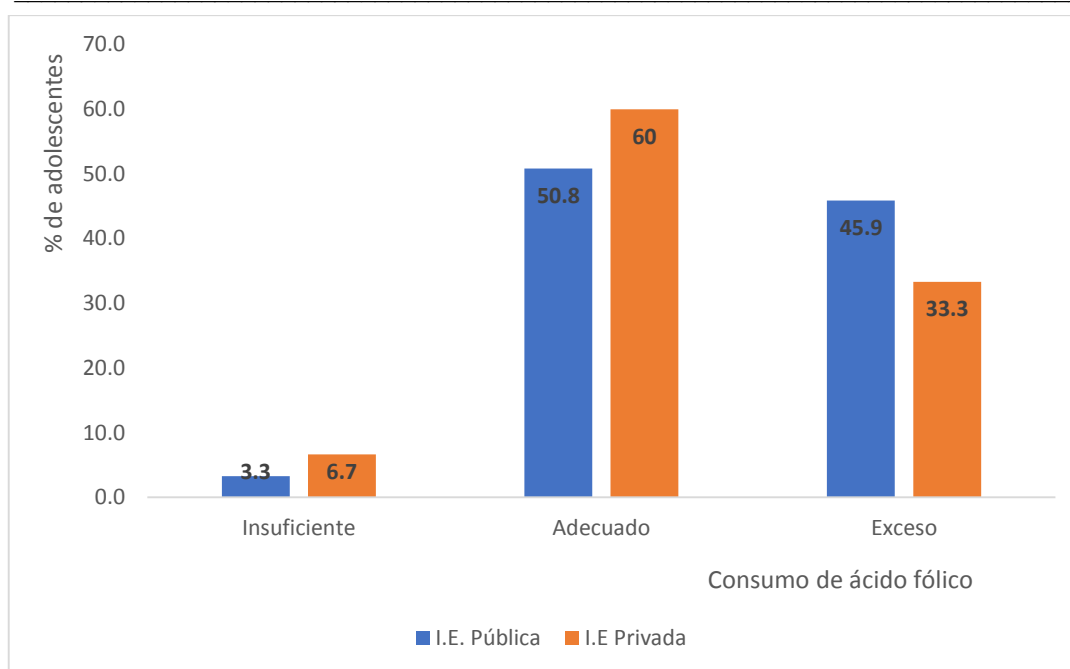


Gráfico 3. Consumo de ácido fólico en mujeres estudiantes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018

Se estimó que la mediana del consumo de ácido fólico de las estudiantes de la institución pública fue de 760.41 ug/día, mientras que de la institución privada fue de 653.99 ug/día. (Gráfico 4)

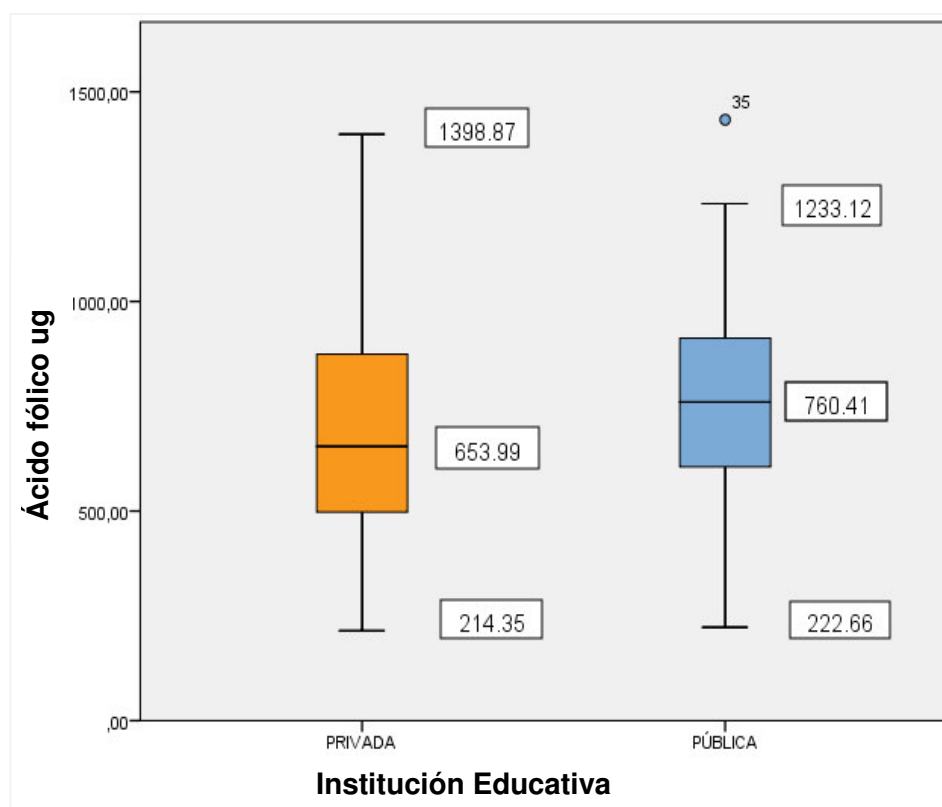


Gráfico 4. Mediana, valor mínimo, máximo y cuartiles superior e inferior del consumo de ácido fólico en mujeres estudiantes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018

Se comparó las medias de consumo de las estudiantes según institución educativa de procedencia mediante el estadístico T- Student, ya que esta variable presentaba una distribución normal, y no se encontró diferencia significativa (p valor = 0,316).

Se encontró que los alimentos que aportaron la mayor cantidad de ácido fólico diario en las estudiantes de la institución pública y privada fueron similares (Gráfico 5). Sin embargo, respecto al consumo de ácido fólico en forma de suplemento, ninguna de las encuestadas afirmó consumirlo en el último mes.

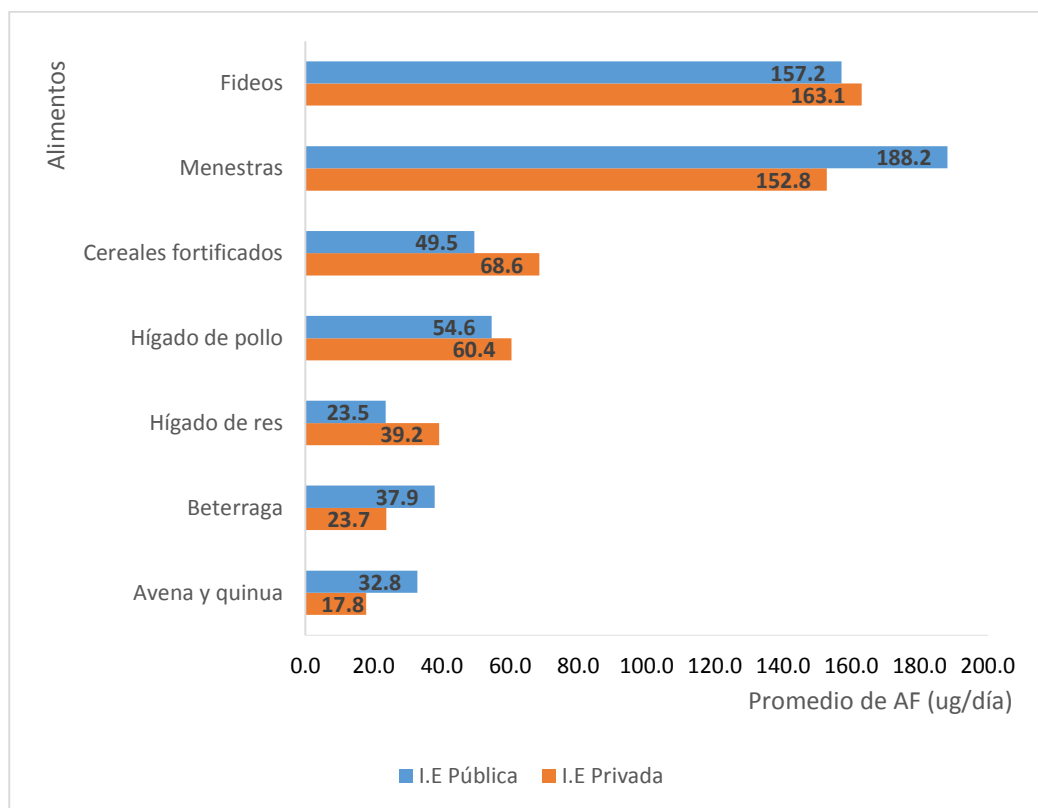


Gráfico 5. Aporte dietario de ácido fólico en mujeres estudiantes según institución educativa de procedencia, Santa Anita- 2018

V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que la mayoría de las estudiantes procedentes tanto de una institución pública como privada tenían un conocimiento insuficiente sobre el ácido fólico, lo cual demuestra que a nivel educativo escolar este tema aún no es abordado a cabalidad o aún falta abordarlo; esto se puede corroborar al revisar el material educativo de nivel secundario de la institución pública, pues no hacen mención sobre esta vitamina; mientras que en la institución privada, si lo hacen, pero aún falta trabajar e incidir en su importancia; ya que como está demostrado, el ácido fólico cumple múltiples funciones en el organismo de una mujer adolescente y su requerimiento aumenta en esta etapa.

No se han encontrado estudios publicados similar al presente a nivel nacional, como sí lo hay en gestantes y púerperas; lo cual demuestra que aún falta tratar este tema de forma preventiva. Es decir, falta un enfoque de promoción del consumo y suplementación de ácido fólico previo a la gestación para evitar el posible desarrollo de malformaciones congénitas y otras complicaciones, frente al elevado porcentaje de embarazo adolescente no planificado que se viene observando durante los últimos años en el Perú.

En este estudio se encontró que más del 80% de las encuestadas tenían un nivel de conocimiento deficiente del AF; en otros países se encontró un mejor resultado, Baykan y col realizaron un estudio en Turquía, el cual halló que casi la mitad de las encuestadas (46.3%) habían escuchado sobre el ácido fólico ⁽²³⁾, y este resultado fue mayor en el estudio de Hage en el Líbano, donde encontró que el 60% de las encuestadas también afirmaba haber escuchado sobre el AF ⁽²⁴⁾.

Sin embargo, en el estudio de Baykan también se encontró que solo el 23.2% de las encuestadas sabía que el AF era una vitamina ⁽²³⁾, este resultado es similar al que se encontró en el presente estudio tanto en las estudiantes de la institución pública como privada. Lo cual demuestra que la mayoría de ellas, sin importar el colegio de procedencia, desconocían qué era el ácido fólico.

La pregunta que alcanzó el mayor porcentaje de respuestas correctas en ambas instituciones fue si existen suplementos que contengan ácido fólico; aunque en la institución pública fue en cerca de la tercera parte de las adolescentes mientras que en la privada fue solo alrededor de la quinta parte. Una pregunta

similar realizó Paudel en Nepal, que fue si habían oído hablar de la suplementación con ácido fólico, a la cual el 40% de las encuestadas respondió de forma afirmativa ⁽²⁵⁾.

Otra pregunta que también tuvo un mayor porcentaje de respuestas correctas en las estudiantes de ambas instituciones fue sobre cuál era la función del ácido fólico, este resultado fue mayor al estudio de Hage, 16.3%⁽²⁴⁾; y entre 3 y 4 veces superior al estudio reportado de Baykan, 6.35%⁽²³⁾.

En contraste, la pregunta que alcanzó el menor porcentaje de respuestas correctas en la institución privada fue cuál era el factor que afecta a esta vitamina. En cuanto a la institución pública, se hallaron dos preguntas que ninguna encuestada reconoció de forma correcta, la cuales fueron: en qué momento se debe iniciar la toma de suplementos de ácido fólico y por qué debería tomarlo. Alkaabi y col. en su estudio en los Emiratos Árabes Unidos, encontraron un bajo porcentaje de respuestas correctas ante una pregunta similar, ¿Cuándo se debe administrar ácido fólico?, a la cual solo el 11.2% de las encuestadas respondieron que era antes del embarazo ⁽³¹⁾. En el estudio de Paudel se encontró un resultado aún menor, solo el 5% de las encuestadas sabía que debería tomarse antes del embarazo ⁽²⁵⁾.

Lo cual también demuestra la importancia de cómo debe ser abordado este tema en las adolescentes, es decir, no es solo hacer mención de esta vitamina a las adolescentes, sino se trata de brindar información completa del cuidado preconcepcional, como la suplementación con AF, que debe tener toda mujer en edad fértil, ya que esto es parte de la atención primaria en salud.

Respecto a la variable consumo, se encontró que, en ambas instituciones, las encuestadas tenían una mediana de consumo de ácido fólico mayor a lo recomendado. Este resultado difiere a lo encontrado en el estudio de Monteagudo y col. en España, en el cual calcularon una ingesta media diaria de esta vitamina de 288.27 μg ⁽³²⁾. A pesar de que en dicho estudio también se utilizó un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de alimentos, es importante considerar que el rango de edad de la población femenina que abarcó fue más amplio (10 a 75 años) y que consideró como punto de corte para una ingesta inadecuada de folato si era 2/3 del DRI para cada grupo de edad, es decir, para adolescentes = 266.6 μg / d, para mujeres mayores = 266.6 μg / d, y 400.0 μg / d para mujeres embarazadas. Reportó que más del 90% del consumo de folatos provino de cereales, frutas, legumbres y verduras ⁽³¹⁾, lo cual fue similar a lo

encontrado en el presente estudio, donde se observó que los alimentos que aportaron una mayor cantidad de esta vitamina fueron los cereales y legumbres, pero también las vísceras (como el hígado de res y de pollo).

Este estudio a diferencia de otros que estiman la ingesta dietaria diaria de ácido fólico promedio actual con recordatorios de 24 horas, empleó el instrumento de frecuencia de consumo semicuantitativo de alimentos, el cual es un método reconocido y aceptado que destaca su uso debido a que estima el consumo habitual en un grupo poblacional, es decir, no solo refiere un consumo actual. El cuestionario fue adaptado para estimar también el consumo no dietario de ácido fólico, ya que se le añadió una subsección de frecuencia de consumo de suplemento.

A pesar de que en el presente estudio se encontró que alrededor de la tercera parte de las adolescentes tenían un consumo en exceso, según el instrumento utilizado, este valor es un aproximado, ya que como se sabe, solo el 50% del ácido fólico consumido es utilizado por el organismo humano. Es por ello la importancia de recalcar su toma de en forma de suplemento desde antes del embarazo, ya que como estudios lo han demostrado, su función de prevención de defectos en el cierre del tubo neural se ha visto cuando su consumo es peri concepcional.

Es importante señalar que no se trata solo de promocionar el consumo de ácido fólico en forma de alimentos o suplementos, y así cubrir el requerimiento de esta vitamina en las adolescentes; ya que la evidencia científica demuestra que para el adecuado funcionamiento del organismo humano es importante cubrir los requerimientos nutricionales diarios (es decir, macronutrientes y micronutrientes).

En el caso del ácido fólico, para que pueda ser transportado requiere de las proteínas, por ende, si se tiene un consumo adecuado de esta vitamina, pero no se cubre el requerimiento proteico, no se tendría un correcto aprovechamiento y esto conllevaría a la formación de ácido fólico no metabolizado en el plasma; lo mismo ocurre en el consumo en exceso de esta vitamina, lo cual podría conllevar a alteraciones en sus funciones.

Es por ello la necesidad de brindar la información completa y oportuna a las adolescentes sobre una alimentación saludable, ya que el estado nutricional preconcepcional que tenga la mujer será un determinante en la calidad de vida que posea el futuro niño. Por tanto, se recalca la importancia que se realice un

trabajo articulado entre el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación, a fin de que el personal competente dirija las intervenciones educativas y se brinde la información correcta a las adolescentes.

Una limitación que se tuvo en el presente estudio fue en la estimación del aporte dietario de ácido fólico, ya que el instrumento de frecuencia semicuantitativa de alimentos depende de la memoria y además tiende a la sobreestimación de consumo.

Por estas razones, los resultados de este estudio sugieren plantear nuevas investigaciones en muestras más grandes de mujeres en edad fértil en cuanto al conocimiento y consumo de ácido fólico, a fin de que se demuestre la necesidad de que se desarrolle este tema de forma completa y homogénea en todas las adolescentes, ya que son la población clave y trascendental para el desarrollo de un nuevo ser humano.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- No se halló diferencia significativa en el conocimiento de ácido fólico entre mujeres adolescentes según institución educativa pública y privada, Santa Anita- 2018.
- No se halló diferencia significativa en el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes según institución educativa pública y privada, Santa Anita-2018.
- No se halló diferencia en el conocimiento, ni en el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita- 2018.

6.2 Recomendaciones

A nivel del Ministerio de Salud

- Promover la ejecución oportuna a nivel nacional de la norma técnica sanitaria N°134 y que se realice de forma articulada.
- Proponer la inclusión de programas educativos en las instituciones educativas sobre la alimentación saludable y que sea dirigido por el personal competente.

A nivel de investigadores

- Realizar estudios a nivel nacional en mujeres adolescentes sobre el conocimiento y consumo de ácido fólico.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization [Internet]. Congenital anomalies; c2016 [citado 2 jul 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/>
2. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. La OPS/OMS insta a países de las Américas a reforzar la vigilancia de los defectos de nacimiento, incluyendo la microcefalia; c2016 [citado 5 jul 2017]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=964&Itemid=958&lang=es
3. Sanabria H, Tarqui C, Arias J, Lam N. Impacto de la fortificación de la harina de trigo con ácido fólico en los defectos del tubo neural, en Lima, Perú. An Fac Med. 2013; 74(3):175-180.
4. Zhao M, Chen Y, Chen X, Dong X, Zhou J, Wang H, et al. Folic acid supplementation during pregnancy protects against lipopolysaccharide-induced neural tube defects in mice. Toxicol Lett. 2014;224:201-8.
5. Czeizel A.E., Dudás I., Vereczkey A., Bánhidý F. Folate deficiency and folic acid supplementation: The prevention of neural-tube defects and congenital heart defects. Nutrients. 2013;5:4760-75.
6. Ortega E, Molina M. La suplementación con ácido fólico durante el embarazo reduce levemente el riesgo de leucemia aguda en el niño. Evid Pediatr. 2015;11:14.
7. Liu X, Lv L, Zhang H, Zhao N, Qiu J, He X, et al. Folic acid supplementation, dietary folate intake and risk of preterm birth in China. Eur J Nutr. 2016; 55(4):1411-22.
8. Paulos A, Pino P, Cavada G, Lagos C, Broussain V, Hasbún A. Cleft lip/palate and flour fortification with folic acid in Chile. Rev Med Chil. 2016;144(8):1012-1019.
9. Valdivia S, Robles S, Ramírez G. Situación de la fortificación de la harina de trigo en el Perú durante los años 2009 y 2010. Ins Nac Salud 2013;19:1-2. Disponible en: <http://repositorio.ins.gob.pe/>
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Indicadores de género; c2017 [citado 8 jul 2017]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/brechas-de-genero-7913/>
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Fecundidad Adolescente [Internet]; 2017 [citado 4 set 2017]. Disponible en:

<https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/fecundidad-adolescente-9529/1/>

12. Hidalgo M, Güemes M. Nutrición del preescolar, escolar y adolescente. *Pediatr Integral* 2011; 15(4): 351-368.
13. Ministerio de Salud [Internet]. Normas legales; c2017 [citado 5 set 2017]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
14. Saini R, Nile S, Keum Y. Folates: Chemistry, analysis, occurrence, biofortification and bioavailability. *Food Res Int.* 2016;89(1):1-13.
15. Erdman JW, Macdonald IA, Zeisel SH. *Present Knowledge in Nutrition*. 10th ed. 2012. p. 321-336.
16. Mamani J, Flores P. Deficiencia del ácido fólico y sus repercusiones en la formación del tubo neural. *SCIENTIFICA* [Internet]. 2013 [citado 10 Oct 2017];11(1):14-18. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-00542013000100004&lng=es
17. Brito A, Hertrampf E, Olivares M, Gaitán D, Sánchez H, Allen L et al . Folatos y vitamina B12 en la salud humana. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2012 [citado 10 Oct 2017]; 140(11):1464-1475. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012001100014&lng=es
18. Castillo C, Tur J, Uauy R. Revisión sistemática del efecto de los folatos y otros nutrientes relacionados en la función cognitiva del adulto mayor. *Nutr Hosp.* 2012;27(1):90-102.
19. Köken GN, Derbent AU, Erol O, Saygın N, Ayık H, Karaca M. Awareness and use of folic acid among reproductive age and pregnant women. *Journal of the Turkish. J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2013;14(2): 87–91.
20. Morse N. Benefits of Docosahexaenoic Acid, Folic Acid, Vitamin D and Iodine on Foetal and Infant Brain Development and Function Following Maternal Supplementation during Pregnancy and Lactation. *Nutrients* [Internet]. 2012 [citado 10 Oct 2017];4(7). Disponible en: <http://www.mdpi.com/2072-6643/4/7/799/htm#B58-nutrients-04-00799>
21. Rodríguez P, Collazos I. Embarazo y uso del ácido fólico como prevención de los defectos del tubo neural. *Rev. Med. Electrón* [Internet]. 2013 [citado 10 Oct 2017];35(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000200002

22. Charafeddine L, El Rafei R, Azizi S, Sinno D, Alamiddine K, Howson C et al. Improving awareness of preconception health among adolescents: experience of a school-based intervention in Lebanon. *BMC Public Health* 2014; 14:774.
23. Baykan Z, Oztürk A, Poyrazoğlu S, Gün I. Awareness, knowledge, and use of folic acid among women: a study from Turkey. *Arch Gynecol Obstet.* 2011;283(6):1249-53.
24. Hage C, Jalloul M, Sabbah M, Adib S. Awareness and intake of folic acid for the prevention of neural tube defects among Lebanese women of childbearing age. *Matern Child Health J.* 2012;16(1):258-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21210201>
25. Paudel P, Wing K, Silpakar S. Awareness of periconceptional folic acid supplementation among Nepalese women of childbearing age: a cross-sectional study. *Prev Med.* 2012;55(5):511-3.
26. Organización Panamericana de la Salud. La prevención de los defectos del tubo neural con ácido fólico [Internet]; 2009 [citado 5 set 2017]. Disponible en: <http://www.paho.org/hq/>
27. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 5ta Edición. Mc Graw Hill Editores. México 2010.
28. A Z. Crítica del Espíritu Humano. 1ª ed. Nosti L, editor. España: Chiado Editorial; 2016.
29. Méndez H, Méndez MC. Estratificación Social y Biología Humana. *Arch Venez Puer Ped.* 1986; 49:93-104.
30. Carbajal I. Estado nutricional y consumo de energía y nutrientes en un grupo de adolescentes de Lima y Callao. [Tesis para optar por el título de Licenciado en Nutrición]. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2001.
31. Alkaabi M, Alsenaidi L, Mirghani H. Awareness and knowledge of the use and benefits of folic acid supplements in women in the United Arab Emirates. *HMJ.* 2013;6(3). Disponible en: [http://www.hamdanjournal.org/journal/index.php?journal=HAMDAN&page=article&op=view&path\[\]=275&path\[\]=374](http://www.hamdanjournal.org/journal/index.php?journal=HAMDAN&page=article&op=view&path[]=275&path[]=374)
32. Monteagudo C, Mariscal M, Palacin A, Lopez M, Lorenzo M, Olea F. Estimation of dietary folic acid intake in three generations of females in Southern Spain. *Appetite.* 2013;67:114–118. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666313001335>

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONOCIMIENTO Y CONSUMO DE ÁCIDO FÓLICO ENTRE MUJERES ADOLESCENTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA Y OTRA PRIVADA, SANTA ANITA-2018

Investigadora: Candy Yaranga Rosado

Est. Sr(a).....
El desarrollo de este estudio requiere la participación de su menor hija, para ello debo informarle en que consta:

Su objetivo es determinar el conocimiento y el consumo de ácido fólico entre mujeres adolescentes de una institución educativa pública y otra privada, Santa Anita- 2018.

El recojo de datos será a través de un cuestionario de conocimientos sobre ácido fólico y un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, en horarios previamente coordinados con la dirección de la institución educativa.

Toda información que su menor nos brinde será confidencial. Le agradecería mucho su autorización, ya que la información proporcionada será clave para brindar una mejor calidad de vida a las futuras madres y niños.

La participación de su menor hija es totalmente voluntaria en el desarrollo del estudio, sin embargo, si usted o ella no desea participar por alguna razón, puede retirarse con toda libertad. Si usted está de acuerdo en que ella participe en este proyecto puede firmar el consentimiento informado, de antemano le agradezco su valiosa atención.

Si usted tiene alguna duda sobre esta investigación puede comunicarse al siguiente número telefónico: 931881592.

Yo:.....
he sido informado del objetivo de estudio y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación de mi menor hija.....es gratuita y voluntaria. Estoy enterado(a) de la forma como se realizará el estudio y que ella se puede retirar en cuanto lo crea conveniente, sin que esto represente que tenga que pagar o sufrir alguna represalia por parte del investigador. Por lo anterior doy mi consentimiento para que mi menor hija participe en la investigación.

Fecha:/...../.....

.....

Firma

ANEXO 2: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE ÁCIDO FÓLICO

Código de encuesta: _____ Hora de inicio: _____

Fecha de la encuesta: ____/____/____

.....

I. DATOS GENERALES

Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____

Institución educativa: _____

Grado: 4to () 5to() Sección: _____

II. CONTENIDO

2.1 ENCUESTA SOBRE EL NIVEL SOCIOECONOMICO*

A continuación, leer cada pregunta y luego marcar con un aspa la alternativa elegida.

Entendemos por JEFE DEL HOGAR a la persona que aporta con mayores ingresos al hogar.

1. El jefe del hogar tiene como ocupación:
 - a. Empleado con profesión universitaria, financista, banquero, empresario, oficial de fuerzas armadas.
 - b. Empleados sin profesión universitaria, egresado de escuelas superiores.
 - c. Técnico, productores o comerciante.
 - d. Obrero.
 - e. Ambulante u otros.
2. La esposa del jefe del hogar, tienen como nivel de instrucción:
 - a. Profesión universitaria.
 - b. Secundaria completa, técnico superior completa.
 - c. Secundaria incompleta.
 - d. Educación primaria.
 - e. Analfabeta.
3. La principal fuente de ingreso del hogar es:
 - a. Fortuna heredada o adquirida.
 - b. Renta basada en honorarios (profesionales libres).
 - c. Sueldo mensual.
 - d. Salario semanal, jornal diario, a destajo u honorarios irregulares.
 - e. Pensión.
4. La vivienda está en:
 - a. Óptimas condiciones sanitarias, con lujo, situada en barrio residencial y posee grandes espacios.
 - b. Óptimas condiciones sanitarias, con confort, situada en barrio residencial y posee grandes espacios.
 - c. Buenas condiciones sanitarias, en zona residencial pero sin espacios amplios.
 - d. Con ambientes reducidos, deficientes condiciones sanitarias, situadas en barrio de "interés social", hacinamiento, también incluye viviendas en zonas populosas.
 - e. Con ambientes reducidos, malas condiciones sanitarias, carece de agua y desagüe, construida de esteras, maderas u otras.

*Fuente: Méndez H, Méndez MC. Estratificación Social y Biología Humana. Arch Venez Puer Ped. 1986; 49:93-104.

2.2 ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL ÁCIDO FÓLICO

A continuación, se presenta una serie de preguntas sobre el ácido fólico, por favor responda cada pregunta marcando con un aspa (X) su respuesta.

1. ¿Qué es el ácido fólico?
 - a. Proteína
 - b. Vitamina
 - c. Grasa
 - d. Desconozco
2. ¿Cuál es la función del ácido fólico?
 - a. Prevenir el envejecimiento prematuro y la resequedad de la piel.
 - b. Prevenir de posibles enfermedades respiratorias como gripe y neumonía.
 - c. Proteger al feto de contraer malformaciones y prevenir anemia por deficiencia.
 - d. Desconozco.
3. ¿Qué alimentos son ricos en ácido fólico?
 - a. Hígado y verduras verdes.
 - b. Leguminosas y tubérculos.
 - c. Aceites y grasas.
 - d. Desconozco.
4. El ácido fólico de los alimentos puede verse afectado por:
 - a. Lavar los alimentos.
 - b. Cocer los alimentos.
 - c. Refrigerar los alimentos.
 - d. Desconozco.
5. ¿Quiénes deberían consumir en mayor cantidad ácido fólico?
 - a. Embarazadas y niños menores de 5 años.
 - b. Mujeres que pueden embarazarse y embarazadas.
 - c. Embarazadas y mujeres que dan de lactar.
 - d. Desconozco.
6. La enfermedad que se pudiera prevenir en el recién nacido con el adecuado consumo de ácido fólico:
 - a. Sobrepeso u obesidad.
 - b. Diarrea y neumonía.
 - c. Defectos del sistema nervioso.
 - d. Desconozco.
7. La enfermedad que se pudiera prevenir en una adolescente o gestante con el adecuado consumo de ácido fólico:
 - a. Diabetes.
 - b. Anemia.
 - c. Hemorragia.
 - d. Desconozco.
8. ¿Existe suplementos que contengan solo ácido fólico?
 - a. Sí (**Continué la siguiente pregunta**)
 - b. No (**Acabó la encuesta**)

9. ¿Una mujer que pueda embarazarse debería tomar suplementos con ácido fólico?
- a. Sí **(Continué la siguiente pregunta)**
 - b. No **(Acabó la encuesta)**
10. ¿En qué momento se debe iniciar la toma de suplementos de ácido fólico?
- a. Antes de embarazarse.
 - b. Al inicio del embarazo.
 - c. En cualquier momento del embarazo.
 - d. Después del embarazo.
11. Una mujer en edad que pueda embarazarse debería tomar suplementos con ácido fólico porque:
- a. El ácido fólico que contienen los alimentos no es útil para el organismo.
 - b. El aporte de la dieta suele ser insuficiente para proteger al posible feto.
 - c. Los suplementos con ácido fólico saben mejor que los alimentos que lo contienen.
 - d. Desconozco.

ANEXO 3: CUESTIONARIO SEMICUANTITATIVO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

Nombre y Apellidos: _____

Edad: ____ Institución educativa: _____

Grado: 4to () 5to() Sección: _____ Hora de término: _____

Responda usted con qué frecuencia ha consumido los siguientes alimentos (observando las respectivas cantidades) en promedio durante el **último mes**. Responda marcando con un **aspa (x)** en el recuadro.

	N°	Alimentos	Frecuencia de Consumo: N° de porciones consumidas									Cantidad /Observ
			Diario				Semanal			Mensual	0	
			1 diario	2 diario	3 a 4 diario	5 o más	1-2 sem	3-4 sem	5-6 sem	1-3 mes	No consumo	
Carnes	1	Pollo, pulpa (1 presa mediana)										
	2	Res, pulpa (1 presa mediana)										
	3	Cerdo, pulpa(1 presa mediana)										
Visceras	4	Hígado de pollo(1 unidad med)										
	5	Hígado de res(1porc filete med)										
	6	Molleja(1 unidad mediana)										
Lácteos y hue	7	Huevo de gallina (1 unidad med)										
	8	Leche (1 taza)										
	9	Queso (1 tajada)										
Pescados	10	Yogurt (1 vaso)										
	11	Pescado (1trozo, filete mediano)										
	12	Atún (3 cucharadas)										
Emb	13	Pota y pulpo (1 porción mediana)										
	14	Jamonada, salchicha (1 unidad)										
	15	Arroz (1 porción mediana =5 cucharadas llenas servidas)										
Cereales	16	Avena, Quinoa(1 porc para taza)										
	17	Choclo (1 unidad mediana)										
	18	Trigo, Quinoa(1 porción guiso= 6 cucharadas llenas servidas)										
Menest	19	Frijoles, garbanzos, lentejas, pallares(1porción guiso = 7cucharad)										

Harinas	20	Fideos (1 plato tallarin)										
	21	Pan (1unidad)										
	22	Tamal (1/2 unid med)										
	23	Cereales fortificados (Zucaritas, Corn Flakes, Nesquit) (3 cdas)										
	24	Tortas, Pastel (1 tajada)										
	25	Galletas (1 unidad)										
Tubérculos	26	Camote (1unidad mediana laminario)										
	27	Olluco (1 porc guiso)										
	28	Papa (1 unidad mediana laminario)										
	29	Chuño (1 porc guiso)										
Frutas	30	Piña, papaya (1 tajada mediana laminario)										
	31	Naranja, Mandarina (1unid mediana laminario)										
	32	Uvas (1 racimo laminario)										
Verduas	33	Mango (1 unidad mediana laminario)										
	34	Plátano (1 unidad mediana laminario)										
	35	Manzana, pera (1 unidad mediana laminario)										
	36	Durazno (1unid mediana laminario)										
	37	Fresas(1porc=7 unidades)										
	38	Granadilla(1unid mediana laminario)										
	39	Limón, jugo (1cucharadita)										
	40	Arvejas frescas, habas (1 porc guiso = 1/2 cda llena)										
	41	Brócoli, Vainitas (1porc guiso:1/2 taza)										
	42	Espinaca (1 porc guiso-ensalada=2hojas)										
	43	Tomate (1 rodaja mediana laminario)										
	44	Zanahoria (1 tajada mediana laminario)										
	45	Beterraga(1porc guiso:1unid pequeña)										
	46	Apio(1 porc sopa =1/2 rama)										
	47	Cebolla(1 porc guiso-ensalada=1/3 unid pequeña)										
	48	Lechuga, pepinillo (1 porc ensalada)										
	49	Rabanito(1porc ensalada)										

	N°	Alimentos	Frecuencia de Consumo: N° de porciones consumidas									Cantid/ Observ
			Diario				Semanal			Mensual	0	
			1 diario	2 diario	3 a 4 diario	5 o más	1-2 sem	3-4 sem	5-6 sem	1-3 mes	No consumo	
Grasas	50	Maní (1 porc guiso)										
	51	Aceite (1 fritura)										
	52	Mantequilla, margarina (1 pasada al pan)										
	53	Mayonesa (1 cucharada)										
	54	Chizitos, cuates, papitas (1 bolsita)										
Dulces	55	Azúcar, caramelo (1 cucharadita, 1 unid)										
	56	Chocolate (1 unid mediana)										
	57	Mermelada (1 pasada al pan)										
Bebidas	58	Cerveza (1 vaso)										
	59	Vino (1/2 vaso)										
	60	Pisco, ron (1/4 vaso)										
	61	Gaseosa, cífrut, pulp (1 vaso)										

Consumo de suplemento de ácido fólico

- ¿Consume algún suplemento de ácido fólico?
 - Sí
 - No (**acabó la encuesta**)
- ¿Por qué consume suplemento de ácido fólico?
 - Porque es nutritivo.
 - Porque trata la anemia.
 - Porque favorece un buen embarazo.
 - Otro:
- Si consume escriba el nombre del suplemento y marque con un aspa (x) la frecuencia:

Suplemento de ácido fólico	Mensual	Semanal			
	1-3 mes	1-2 sem	3-4 sem	5-6 sem	7 sem
.....					